

## 記述問題 1

中学受験を控えた源静香（仮名）はテストの結果をもとに受験校を決めようとしています。合格可能性が 80%以上であれば受験しようと思っているところ、合格可能性 80% に対応する各中学校の偏差値は以下のとおりです<sup>1</sup>。なお、担任は若くて容姿端麗として知られる化学の I 先生です。

71	慶応中等部
70	桜蔭, 筑波大附
69	渋谷幕張
68	早実, 女子学院, 渋谷渋谷
67	慶応湘南藤沢, 豊島岡女子学園
66	お茶の水大附, 学大世田谷
65	浦和明の星女子, フェリス女学院

- (a) 受験業界で用いられる「偏差値」は、テストの素点を平均 50, 標準偏差 10 となるように基準化したものです。児童  $i$  の素点を  $x_i$ , テストの平均点を  $m$  とするとき、偏差値を求める式を示しなさい。
- (b) テストの素点の平均が 70, 分散が 100 であるとき、筑波大附への合格可能性が 80%であるためには、何点取っていなければならないでしょうか。
- (c) テストの素点の平均が 66, 分散が 144 であるとします。源静香（仮名）の素点が 87 点であるとすれば、合格可能性が 80%を超える学校の中で最も偏差値が高いのはどこでしょうか。

---

<sup>1</sup> フジサンケイビジネスアイ, 2009 年 5 月 18 日第 10 面。原資料は四谷大塚。作問の都合上、一部省略。

## 記述問題 2

平成 20 年度年次経済財政報告（経済財政白書）第 2 章第 5 節は「リスクマネーの供給と家計・金融機関のリスク対応力」と題されています。そのうち、機関投資家の役割について言及した箇所の脚注 54 には、「個別企業のデータを用いて、機関投資家による株式保有比率が投資先企業の ROA に与える影響を調べたところ、前年度において投資信託や外国人による株式保有比率が高かった企業は次年度の ROA が高いことが分かった（付表 2-10）」という記述があります。付表 2-10 は以下のとおりです（作問の都合上、一部改変<sup>2</sup>）。

付表 2-10. 機関投資家等の主体による株式保有は次年度の ROA にプラスの効果

説明変数	被説明変数	
	ROA（総資本営業利益率）	
定数項	4.643	(0.938)
外国人（前年度）	0.129	(0.019)
投信（前年度）	0.236	(0.046)
現金売上比率（前年度）	-0.005	(0.002)
個人（前年度）	0.008	(0.024)
金融機関（前年度）	-0.093	(0.018)
自由度修正済み決定係数	0.150	
サンプル数	911	

（備考） 1. 日経 NEEDS により作成。

2. \*\*\*は 5%水準で統計的に有意であることを示す。（）内は標準誤差。

3. 現金売上比率は、現金・預金の売上高・営業利益に対する比率。

4. 上記の説明変数の他、業種間の差異を考慮し、業種ダミーを用いた。

5. （略）

- (a) 各係数推定値について、係数がゼロであるという帰無仮説を検定するための t 統計量を求めなさい。また、備考 2 にしたがって、6 個の説明変数の係数について \*\*\*を付けなさい。
- (b) 「外国人」の係数推定値 0.129 とは何の大きさを示しているか、説明しなさい。
- (c) 備考 5 には、付表 2-10 の推定結果の一部が脚注 54 の記述と整合的でないことについての補足説明がある。脚注 54 の記述と整合的でない結果とはどのことを指すか、指摘しなさい。

<sup>2</sup> 「サンプル数」とか「統計的に有意」とか、気になる表現満載ですが、ここは今回は無視します。